



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# Programmeerimise süvendatud algkursus ITI0140

2013

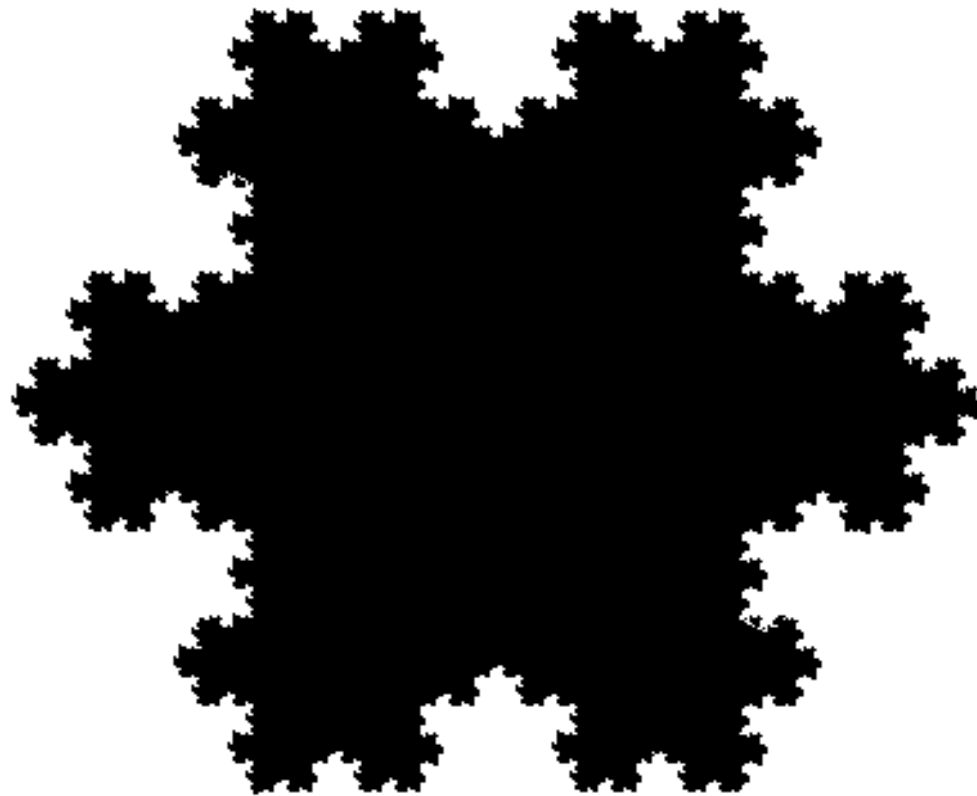


# Teema

- Pilditöötlus (ingl *image processing*)
  - Fraktalid (ka fraktaalid, ingl *fractal*)
    - Julia hulgad
    - Mandelbrot'i hulk

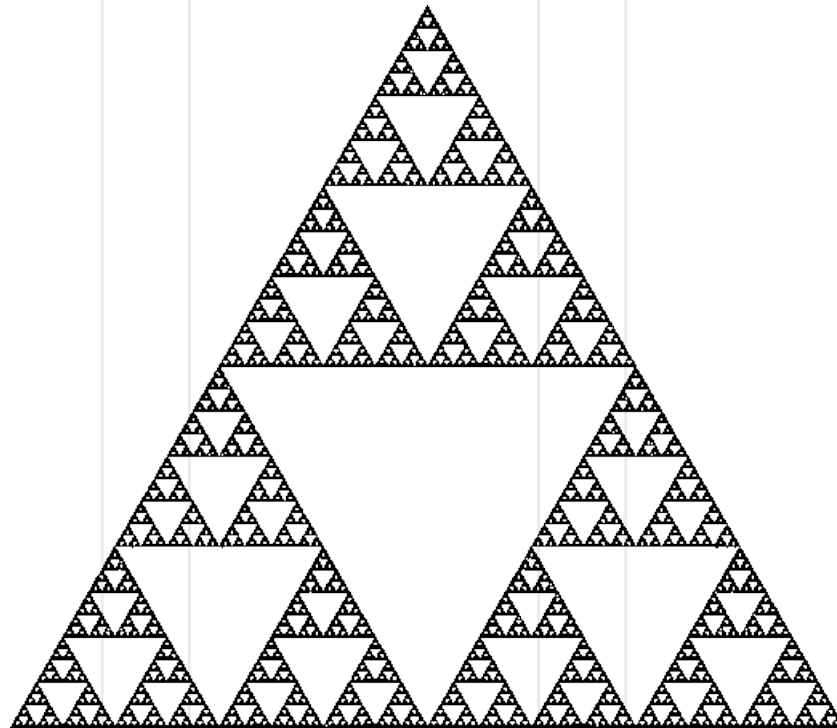


# Von Koch'i lumehelbeke



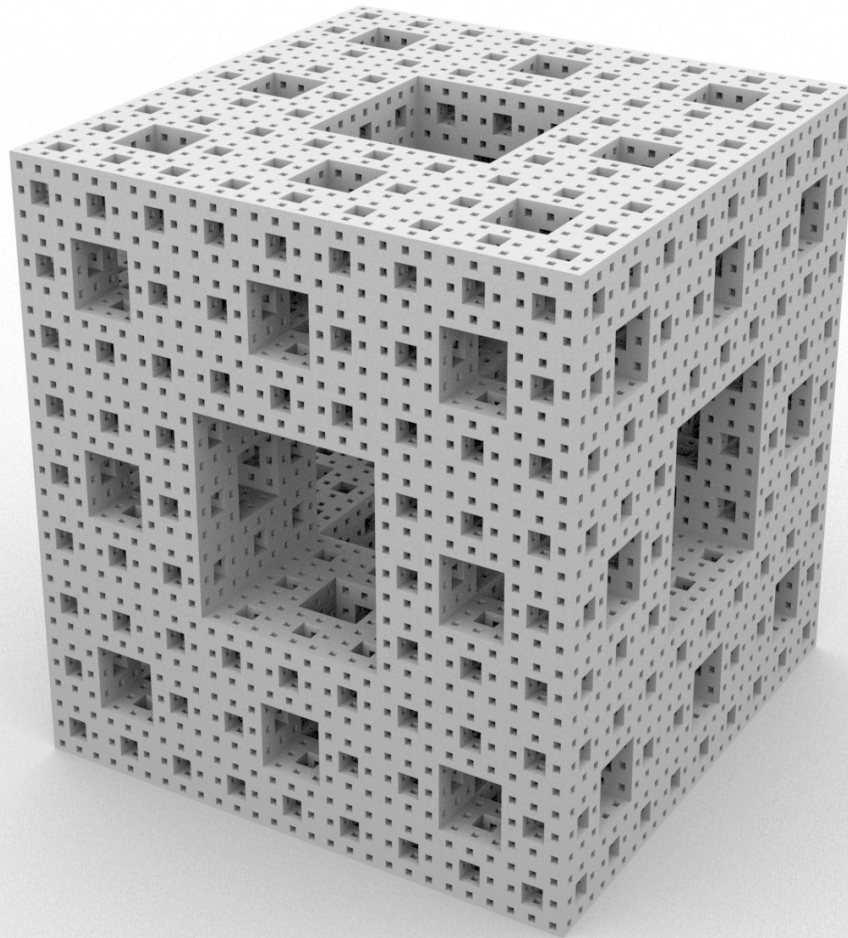


# Sierpinski kolmnurk



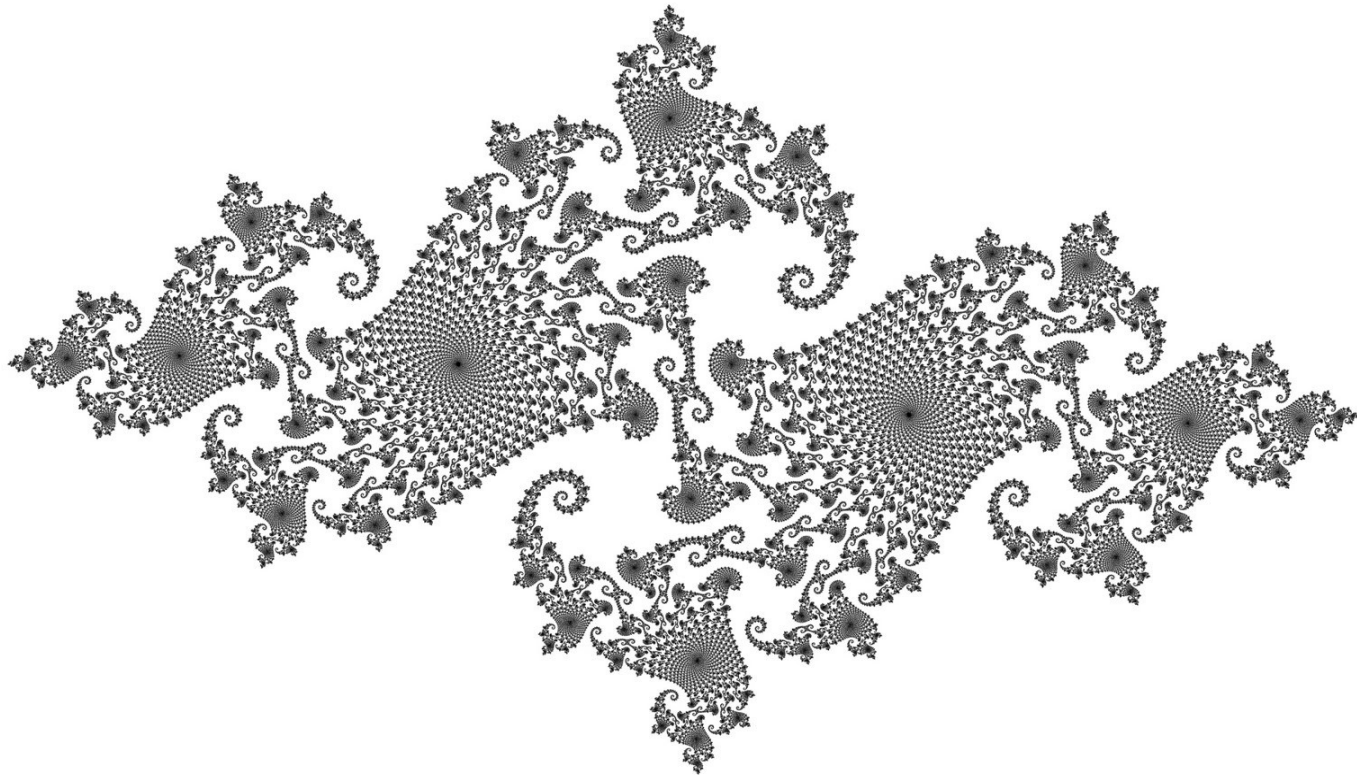


# Mengeri käsñ





# Julia hulgad





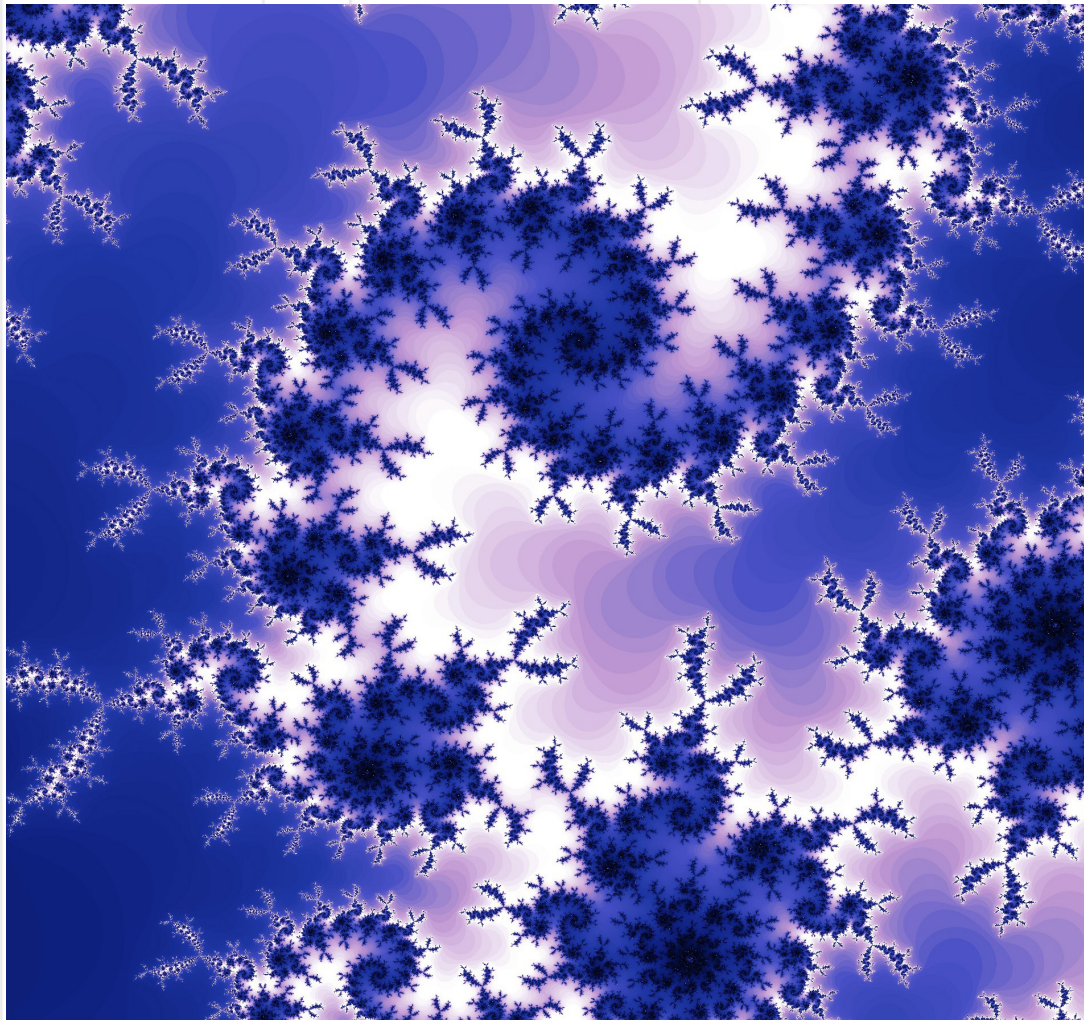
# Julia hulgad







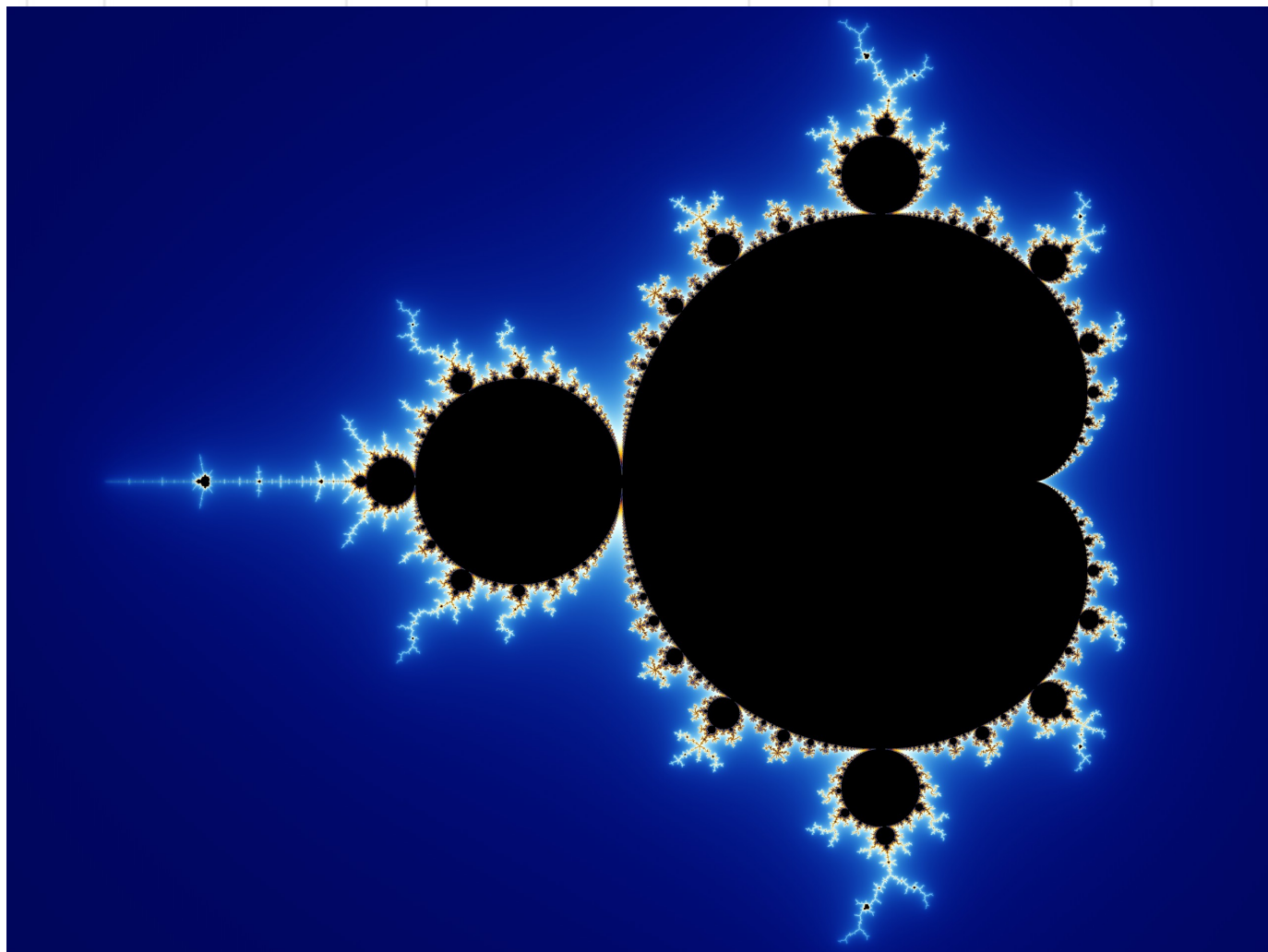
# Julia hulgad







# Mandelbrot'i hulk



# Ülesanne



Genereeri ja joonista ise Mandelbrot'i hulga graafik. Joonistamiseks kasuta eelmises tunnis tutvustatud PythonMagickut või Pillow'd. Joonistamise jaoks vajaliku matemaatika sammhaaval kirjelduse leiad:

<http://www.wikihow.com/Plot-the-Mandelbrot-Set-By-Hand>